2050中国：全面建成世界科技创新强国*



胡鞍钢[1,2]　任　皓[1,2**]

1 清华大学 公共管理学院 北京 100084

2 清华大学 国情研究院 北京 100084

摘要　习近平总书记在党的十九大报告中提出的到21世纪中叶把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的宏伟蓝图与战略规划，开启了我国全面建设世界强国的新时代。世界科技创新强国作为社会主义现代化强国建设的重要组成部分，其战略目标的实现与发展道路选择无疑成为我国当前科技工作以及创新驱动发展战略实施的重中之重。文章从社会主义现代化强国建设的大背景出发，通过回顾我国科技发展历程与战略路径选择，从人才、科技、经济、产业相结合的多重视角，前瞻性地讨论了2050年中国建成世界科技创新强国的政策与路径选择，提出了中国特色制度优势是实现2050年世界科技创新强国的最大保障。

关键词　世界科技创新强国，社会主义现代化强国，创新驱动，2050

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.2017.12.008

在中国特色社会主义进入新时代的历史节点上，习近平总书记所作的党的十九大报告，首次制定了从现在起到21世纪中叶中国社会主义现代化宏伟蓝图和战略安排：从2020年全面建成小康社会到2035年基本实现社会主义现代化，经济、科技实力大幅跃升，跻身创新型国家前列；再到2050年，建设成为富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国[1]。开启了中国建设社会主义现代化强国的新时代。

本文以全面建设社会主义现代化强国为背景，通过对当前我国科技工作的科学分析，前瞻性地展望了2050年中国建成世界科技创新强国的战略目标，具体安排如下：第一部分阐述了世界科技创新强国建设对于全面建设社会主义现代化强国目标的重要意义；第二部分回顾了我国科技创新的路径选择与发展情况；第三部分通过对当前我国科技实力的分析，阐明了全面建设世界科技创新强国的有利条件；第四部分从科技、产业、经济与人

*资助项目：中宣部全国哲学社科规划办高端智库建设项目（20155010298）

**通讯作者

修改稿收到日期：2017年12月1日

才4个角度阐述了世界科技创新强国建设的政策选择；第五部分通过总结以上内容，提出了2050年建成世界科技创新强国的最大保障是中国的制度优势。

1 中国要强，人民生活要好，必须有强大的科技

“科技是国之利器”“科技强则国家强”[2]。世界科技创新强国建设，不仅是社会主义现代化强国建设的重要目标，更为重要的是，科技作为建设创新型国家的基础，对于新常态下经济增长新旧动能转换，以及社会主义现代化强国建设的目标必将起到“战略科技力量”[1]的关键作用。

《国家创新驱动发展战略纲要》明确提出：到2050年建成世界科技创新强国，成为世界主要科学中心和创新高地，为我国建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大支撑[3]。这就开启了社会主义现代化强国建设中建设世界科技创新强国的新篇章与新时代。

2 中国科技创新路线图

科学技术作为重要的生产要素，其路径选择一定程度上决定了后发国家的发展道路。后发国家在追赶与赶超的过程中，什么样的路径选择更有利于科技进步与经济发展？中国又是选择什么样的路线，才能从“一穷二白”“一大二弱”[4]的科技落伍国、空白国，到世界科技大国，进而建成世界科技创新强国？

从中国的科技发展之路来看，在经济发展的不同时期，具有3种不同的道路选择。

*第一种是跟随式路线。*就是作为科技落伍者、后来者，采取“拿来主义”“干中学”的做法，利用自身巨大的市场优势，引进国外先进技术。这不仅是十分必要的，也是摆脱科技落后、实现科技追赶的必经过程。通过对外开放，利用后发优势，不仅紧紧跟随，还能有效地缩小与世界科技发展前沿的差距，甩掉科技落后的帽子。

*第二种是采取“弯道超车”的策略。*就像赛车一样紧紧跟上领先者，在弯道之处凭借高超的技术超车。随着经济发展程度的提高，我国科技实力稳步提升，特别是国际金融危机爆发以来，发达国家陷入危机之中，经济增长进入低迷甚至停止不前，而中国经济“稳中求进”的优秀表现，又为科技弯道超车创造了极好的机会。正因为此，中国大踏步赶上时代，迅速缩小了与世界先进水平的差距，进而开始独辟蹊径。

*第三种是采取独辟蹊径路线。*即在充分吸收引进世界先进科学技术的基础上，必须打破常规隧道式路线，即直接打通一条新路。走出一条“中国创新之路”“换道（隧道）领先”，创造先发优势，引领中国创新，进而引领世界创新。

至今已经跨出了“两大步”：

*第一大步是走自主创新之路，本质上是内生科技发展道路。*2006年制定了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》。针对我国关键技术自给率低、原始创新少、创新能力薄弱等问题，提出了新的战略思路，即“把提高自主创新能力摆在全部科技工作的突出位置”[5]，抓住21世纪头20年科学技术发展的重要战略机遇期，以重点领域与重大专项为引领，布局前沿技术与基础科学，提出8个技术领域的27项前沿技术，18个基础科学问题，4个重大科学研究计划。战略目标是在2020年进入创新型国家行列，为在21世纪中叶成为世界科技强国奠定基础。

该纲要实施10年之后，我国已经具备了创新驱动发展发力加速的基础，科技发展正在进入由量的大规模向质的全面提升的跃升期。与此同时，我们也应该清楚地认识到，我国许多产业仍处在全球价值链的中低端；与世界先进国家相比，我国支撑产业升级、引领未来发展的科学技术储备亟待加强，这也要求我们必须在自主创新的基础上，加快推进创新驱动发展之路。

*第二大步是走创新驱动发展之路，本质上是内生技术增长的经济发展道路。*2016年，中共中央、国务院制

定了《国家创新驱动发展战略纲要》，提出的基本思路是：把创新驱动发展作为国家的优先战略，以科技创新为核心带动全面创新，以体制机制改革激发创新活力，以高效率的创新体系支撑高水平的创新型国家建设，推动经济社会发展动力根本转换。为此制定了到2050年建成世界科技创新强国的目标及“三步走”战略[3]。

这意味着我国科技创新步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段，正处于从量的积累向质的飞跃、从点的突破向系统能力提升的重要时期[6]。

应该说，改革开放 40 年来我国科学技术发展所取得的巨大成就已经表明了“跟随式路线”与“弯道超车路线”的阶段性与正确性。从中国的发展经验出发，我们认识到，不同的科技发展道路是不同经济发展时期的次优路径选择，所谓“次优”就是一方面不能脱离经济发展背景选择“大跃进”式的科技创新道路，另一方面更不能落后于经济发展实际选择“原地踏步”的科技创新道路。而2050中国建成世界科技创新强国的关键就是“独辟蹊径”隧道领先能否顺利实现。

3 中国进入建设世界科技创新强国时代

改革开放 40 年来，伴随着我国经济发展的稳步提升，我国科学技术各个方面都取得了长足的进步，从根本上改变了长期以来我国“一穷二白”“一大二弱”的局面。特别是党的十八大以来，随着创新驱动发展战略大力实施，创新型国家建设成果更加丰硕，“天宫、天眼、蛟龙、墨子、悟空、大飞机等一大批重大科技成果相继问世”[1]。面对新的历史时期，我们首先要做到对自身科技发展状况的“心中有数”。从相关数据来看，我国科技实力已经成功跃居世界第一阵营，这就为建设世界科技强国奠定了更坚实的基础。

（1）根据国家统计局最新公布的《2016年全国科技经费投入统计公报》，2016年我国研发经费投入总量为15 676.7亿元，比2012年增长51.4%，占国内生产总值比重已经达到2.11%，超过了欧盟15国的平均水平（2015年为2.05%）。

（2）我国已经建成世界规模最大的各类研发人才队伍。2016年我国研发人员全时当量高达385万人年，比2012年增长了17.7%，居世界第一位。

（3）我国基础科学研究能力大幅提高。2017年我国高被引国际论文数量达世界第2位，进入基础科学前沿国家。

（4）2016年我国发明专利申请量134万件，连续6年居世界首位；我国有效发明专利拥有量达116万件，成为世界上第3个国内发明专利拥有量超过百万件的国家；我国共提交《专利合作条约》（PCT）申请4.3万件，占世界申请总量的18.5%，跃居世界第3位。

（5）2016年全国技术市场交易额达到11 407亿元，比2012年增长77.2%，占GDP比重从1.19%提高至1.53%，研发产业成为增长最快的新兴产业。

（6）2016年我国高技术产业增加值占GDP比重达到了5.08%，已经成为我国重要支柱性产业；2015年我国高技术产业增加值占世界比重达到29%，超过了美国，跃居世界第一。

这意味着中国已进入建设世界科技创新强国时代，并加速形成全面建设世界科技强国的先发优势，正在向世界科技引领者转变，正在成为世界新的创新中心，在全球创新版图中位势不断提高，对世界的科技贡献率和国际影响力越来越大。也意味着中国再花上30多年的时间是完全能够全面建成世界科技创新强国，为建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国提供强大的科技创新支撑。

4 中国怎样建成世界科技创新强国

道路决定前途。什么是中国特色创新之路？如何才能走出中国特色的创新之路？中国特色创新之路的实施，需要什么样的政策支持？这些是中国建成世界科技创新强国的关键所在。

作为社会主义现代化强国的重要组成部分，世界

科技创新强国的建设本身就需要与社会主义现代化强国建设的各个方向形成互动，发挥合力。这就必须形成包括经济、科技、产业与人才融为一体的强国方略集合，“走出一条从人才强、科技强到产业强、经济强，进而国家强”[3]的中国特色科技创新道路。

（1）科技是动力，“创新是引领发展的第一动力”[3]。要把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，着力突出“两个重中之重”：一是大力强化基础科学研究。充分利用科技创新的后发优势，进一步缩小与世界科技前沿的差距，并主动打造科技创新的新优势，从科学技术的“跟随者”“追赶者”“并跑者”，尽快转变为“发明者”“创新者”“领跑者”，实现前瞻性、原创性、引领性重大科技突破，转变科技创新模式从需求驱动到供给驱动的科技供给侧结构性改革，实现科学技术的源头供给，提升原始创新能力。二是大力强化应用基础研究。实施国家重大科技项目，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新[1]科技发展紧跟国家经济发展实际，在应用基础领域实现跨越式发展。这正是中国集中力量办大事的国家战略优势、国家规划优势和国家重大项目优势。

（2）产业是核心，实现科学技术与产业发展的良性互动。以《中国制造2025》与新型工业化为契机，加快建设制造强国：以科技强国为支撑，在新一轮全球科技革命与产业变革的浪潮中，为先进制造业的发展以及新的信息技术革命，打下科技基础，着力提升我国在全球价值链中的位置。同时，以市场为主导，尤其是要发挥市场机制在科技创新中的指挥棒作用，给予科技创新正向的反馈机制。这正是中国战略产业优势、国家重大工程优势、市场竞争机制优势。

（3）经济是基础，创造适宜科技创新的经济环境。国际金融危机爆发以来，世界经济增长进入下行区间；与此同时，我国经济发展进入新常态，经济增长方式正处在从要素驱动向创新驱动的关键时期，经济增长的新旧动能转换迫在眉睫。在此阶段，只有保持经济增长的“稳中求进”，才能给科技创新创造良好的经济环境；反之，也只有科技创新，才能有效促进经济新旧动能的顺利转换，实现经济增长可持续发展。这正是中国经济规模优势、“巨国”规模市场优势、社会巨大需求优势。

（4）人才是根本，培养一流创新人才。创新驱动的实质就是人才驱动[6]，只有培养一流的人才，才能从根本上创造一流的世界科技创新强国。在建设世界科技创新强国的进程中，一方面，我国要努力建设世界一流大学和世界一流学科，培育一流研究人才，做出一流的原创性、领先性科学成果，引领世界科学技术发展；另一方面，要加强创新企业建设，培育一流企业管理创新人才，发展世界级的一流创新企业。更为重要的是，要持续加强与科技先进国家交流，不仅要吸引一流海外华人创新人才，更要吸引全球创新人才，一方面充分利用全球创新资源，另一方面也为世界发展发挥我国科技创新的正外部性。这正是中国的人力资源优势和人才资源优势。

中国特色创新之路，就是在建设社会主义现代化强国的大背景下，以2050年建成世界科技创新强国为战略目标，集中我国经济、社会、科技、人才、物力资源，充分发挥社会主义市场经济机制，在世界最大规模的产业体系、市场体系、科技体系、教育体系的基础上，充分利用世界科技要素、产业要素、市场要素、资本要素、人才要素等，实施创新驱动发展战略。本着“分步走、上台阶”的原则，最终达到在2050年建成世界科技创新强国，为全面建成中国特色社会主义现代化强国发挥“战略科技力量”的目标。

5 结语：中国必将全面建成世界科技创新强国

世界科技创新强国的建设，本质上就是改革开放以来，伴随着中国经济的发展，走出一条从科技弱国到科技大国，再从科技大国到科技强国的跨越式创新发展道路。成功的秘诀就在于：在经济发展初期，实行“干中

学”的追赶政策，强调对于世界先进科学技术的引进与学习，紧跟世界科学技术前沿，从学习到追赶，实现了从“一穷二白”“一大二弱”到世界科技大国的跨越式发展；在经济增长新旧动能转换的关键时期，实施“创新驱动发展战略”，加强内生创新能力的建设，努力实现自主创新，独辟蹊径大胆走一条前人没有走过的“隧道超车”的创新之路，实现从“追赶者”到“赶超者”进而到“领先者”的角色转变。

而这其中，起到基础性决定作用的就是中国独特的制度优势。只有中国特色社会主义制度才能够有效结合集中力量办大事和市场配置资源的两大优势，充分发挥我国的巨国市场优势、大国人才优势、大国资源优势，才能为世界科技创新强国的建设提供根本的制度保障。

站在新的历史起点上，我们有理由坚定信心，在以习近平同志为核心的党中央的正确领导下，瞄准 2050 年的战略目标，走出一条中国特色的创新发展之路，为中国特色社会主义现代化强国建设做出科技贡献，同时也为世界经济发展发挥“中国创新”的重大贡献。

参考文献

1 习近平. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告. [2017-10-18]. http://politics.people.com.cn/n1/2017/1027/c1001-29613459.html.

2 习近平. 为建设世界科技强国而奋斗——在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话. [2016-5-30]. http://news.xinhuanet.com/politics/2016-05/31/c_1118965169.htm.

3 中共中央, 国务院. 国家创新驱动发展战略纲要. [2016-5-19]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-05/19/content_5074812.htm.

4 胡鞍钢, 刘生龙, 任皓. 中国如何成为世界科技创新强国（2015—2050）. 中国科学院院刊, 2017, 32(5): 474-482.

5 中华人民共和国国务院. 国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）. [2006-02-09]. http://www.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content_183787.htm.

6 中华人民共和国国务院. “十三五”国家科技创新规划. [2016-08-08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-08/08/content_5098072.htm.

2050 China: World’s Sci-tech Innovation Superpower

Hu Angang[1,2]　Ren Hao[1,2]

(1 School of Public Policy & Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China;

2 Institute of Contemporary China Studies, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract　General Secretary Xi Jinping put forward the grand blueprint and strategic layout in the 19th National Congress of Communist Party of China (CPC) that by the middle of 21st century we will develop China into a great modern socialist country that is prosperous, strong, democratic, culturally advanced, harmonious, and beautiful, hence commencing a new era of building a world superpower. Sci-tech and innovation strength is an essential part of that. Consequently, the accomplishment of the strategic objects of building muscle in science, technology, and innovation and the choice of development path are no doubt among the top priorities to China’s current sci-tech construction and the implementation of innovation driven development strategy. This article starts with this macro background, through a review of the past strategic paths chosen, prospectively discusses the policies that would be designed and path taken to build China into a world’s sci-tech innovation giant by 2050 from multi-perspectives in terms of talents, sci-tech, economy, and industry. It also further proposes that the advantage of China’s institution is the biggest guarantee for China to bolster its science and technology.

Keywords　world’s sci-tech superpower, great modern socialist country, innovation-driven, 2050

胡鞍钢 清华大学公共管理学院教授、博士生导师，清华大学国情研究院院长。1953年生，辽宁鞍山人，1988年获中科院工学博士学位。中共"十八大"代表，"十一五""十二五""十三五"规划专家委员会委员，农业部专家委员会委员，"中国经济50人论坛"成员。至今已出版各类著作80余本，近期著作有《中国新理念：五大发展》《中国：决胜百年目标》《"十三五"大战略》《超级中国》《民主决策——中国集体领导制》《中国特色新型智库——胡鞍钢的观点》《2020中国：全面建成小康社会》《2030中国：迈向共同富裕》《中国：创新绿色发展》等。曾获国家科技进步奖三等奖、国家杰出青年科学基金、中科院科技进步奖一等奖、复旦管理学杰出贡献奖等奖励。

E-mail: anganghu@mail.tsinghua.edu.cn

Hu Angang One of the pioneers and leading authorities in the realm of Contemporary China Studies. He now serves as the Dean of the Institute of Contemporary China Studies of Tsinghua University and Professor of School of Public Policy & Management of Tsinghua University. He is also a member of the Advisory Committee for the Thirteenth and Twelfth Five-Year Plans under National Development and Reform Commission (NDRC), a member of the Advisory Committee of the National Disaster Mitigation Committee, and a member of the Advisory Committee under Ministry of Agriculture of China. He was elected as the representative of the 18th National Congress of the Communist Party of China (CPC) in 2012. Hu spent his early year in the rural area as educated youth. He started his studying after the resume of College Entrance Examination in 1977. Hu earned his Ph.D. degree in Chinese Academy of Sciences in 1988. He conducted his postdoctoral research at Yale University. He was a visiting scholar in Harvard University, Oxford University, Waseda University, and World Bank Institute. Hu has published about 70 books. His latest works are *The Grand Strategy of China's 13th Five-Year Program* (2015), *Super China* (2015), *New Think Tank with Chinese Characteristics: HU Angang's Views* (2014), *Collective Presidency in China* (2013), *China: Innovative Green Development* (2012), and *2030 China: Towards Common Affluence* (2011). Hu is awarded the Youth Entrust of National Natural Science Foundation of China (NSFC), Fudan Premium Fund of Management, Third Award of the State Science and Technology Progress Awards, and the First Prize of Science and Technology Progress Awards of the Chinese Academy of Sciences. E-mail: anganghu@mail.tsinghua.edu.cn

任 皓 清华大学公共管理学院博士研究生。研究方向为中国经济发展与结构转型。E-mail: renh14@mails.tsinghua.edu.cn

Ren Hao Ph.D. candidate in School of Public Policy & Management, Tsinghua University. His research focuses on China's economic development and structure transformation. E-mail: renh14@mails.tsinghua.edu.cn